Ｃ８０５１Ｆ３００　コメつぶマイコンキット

取り扱い説明書

公開用抜粋資料

公　開　用

版	年月日	設変 No/変更内容	担当
1	03/01/21	初版制定	

（株）ソフトウェア研究所

承認	審査	設計

Ｃ８０５１Ｆ３０
コメつぶマイコンキット
取り扱い説明書

図番：

適用

この取扱い説明書は、Ｃ８０５１Ｆ３００「コメつぶマイコンキット」に適用します。

特徴

① ２ｃｍ角という小型な基板なので、小型機器への組み込みが楽になりました。
② 高機能（ＡＤポート，温度，ＰＷＭ，ＳＣＩ）でありながら高速（25MIPS）です。
③ インテル８０５１上位互換の命令なのでプログラムも楽です（過去の資産も有効利用）
④ オンボード書き込み可能なフラッシュＲＯＭ（８ＫＢ）内蔵マイコンを使用しています。
⑤ ３種類のＣＰＵ基板と２ＣＨのＤＣモータードライバ基板の４枚がセットになっています。

使用上の注意

① 本製品は、組み込み評価用の基板です。実製品に組み込んで使用する場合は、お客様にて十分評価したうえで使用してください。なお、本製品を組み込み用途に使用する場合は、お客様の責任の範囲にて使用するものとし、事故などの損害が発生しても弊社に対しいかなる責任も負担させないものとします。

② 本製品は、精密機器の部類に属します。組立におては、電気・電子回路の知識を有する方でハンダ付けのできる方を対象としております。組立時における部品の破損により、完成後の機能を満足できないものについては、別途有償にての修理となります。未経験かたが組立をなされる場合は、経験者の指導が必要です。

③ 本製品は、静電気に非常に弱い商品です。作業及び保管のさいには十分な静電気対策を行ってください。また、高温・多湿な場所でのご使用は故障の原因となりますので避けてください
（使用温湿度環境：０～５０℃／３０～８５％）

④本製品の開発には、Silicon Laboratories(USA)社のＣ８０５１Ｆ３００ＤＫ開発キットもしくは同等ツールが必要です。

目次

本製品の内容（添付品）
プログラムの書込み方法
　用意するもの
　接続方法
サンプルソース（ファイル：03-C51-SC-0712）
組立方法（組立説明書：03-C51-MN-0709）
　　部品の知識と確認（部品チェック表による）
　　組立の順序（部品チェック表による）
　　ＣＰＵの取り付け
　　動作テスト
回路図（回路図：03-C51-SH-0697～0700 の全４頁）

用意するもの

プログラム開発には以下のものが必要になりますのであらかじめご用意してください。

① Ｃ８０５１Ｆ３０ＤＫ（~~SANYO セミコンＷｅｂショップで取り扱い~~）または、相当品
開発キットの、シリアルアダプタ（EC2），RS232C ケーブル、J-TAG ケーブル、ＩＤＥ開発ソフトを使用します

② 安定化電源（３．３Ｖ／０．５A以上）

③ Wondows 及び Adobe AcrobatReader のインストールされたパソコン（COM ポートがあるもの）

④ 本キットを組み立てたのものまたは完成品

⑤ 専用ケーブル

⑥ サンプルソース（必要に応じて）

【備考】③～⑥については、コメつぶマイコンキットに含まれています。

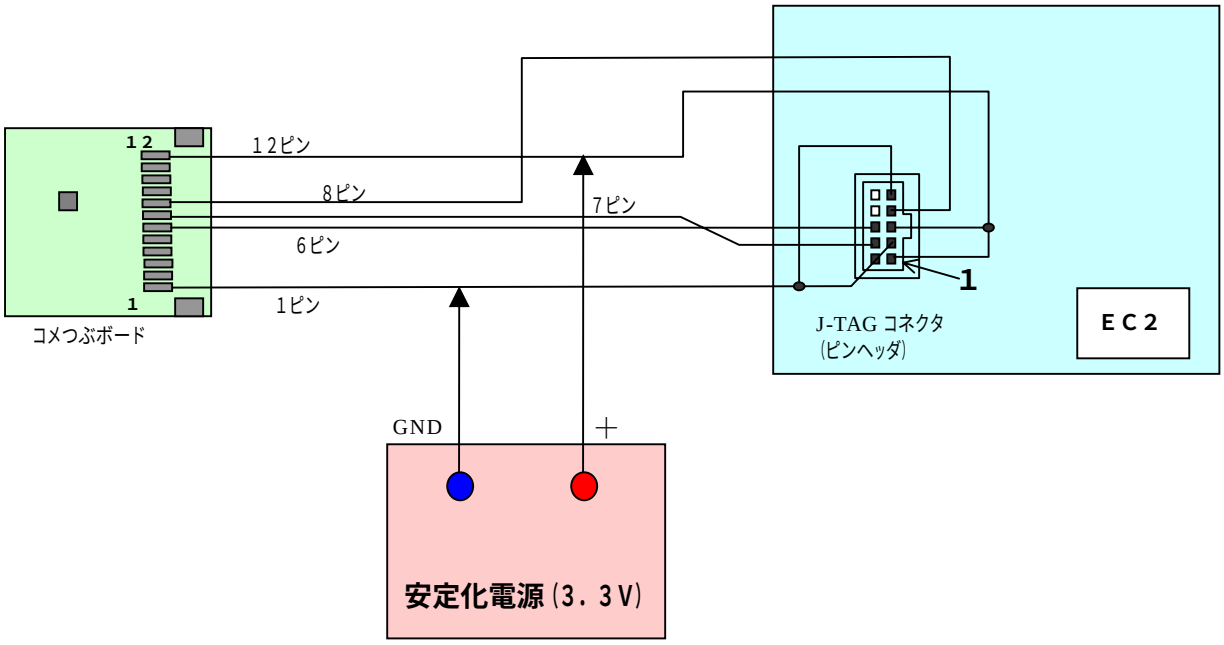
接続方法

【フラッシュＲＯＭに書き込む場合】Ｌ及びＳタイプ

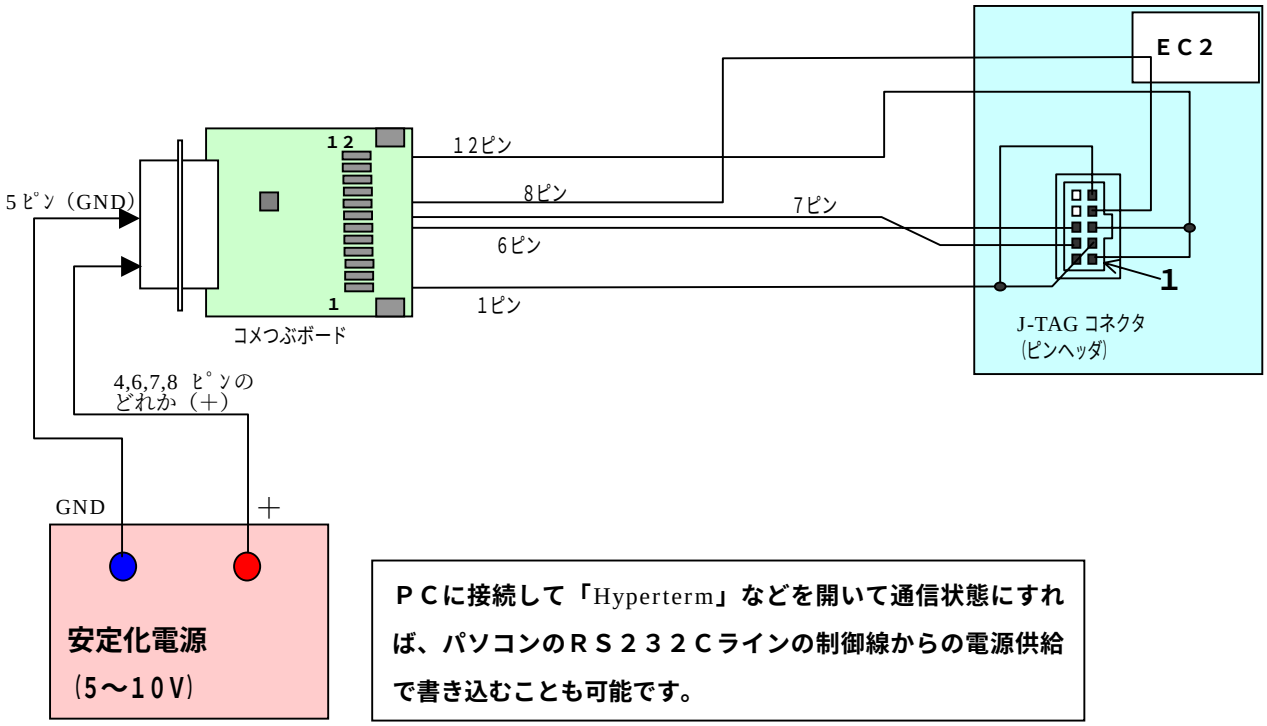
フラットケーブル（１０芯）と専用ケーブル使用して下図の様に接続してください。

（必要に応じてコメつぶボードのコネクタパッドへ直付け（ハンダ付け）してもかまいません）

また、電源も下図に従ってボードとＥＣ２の両方に供給します。



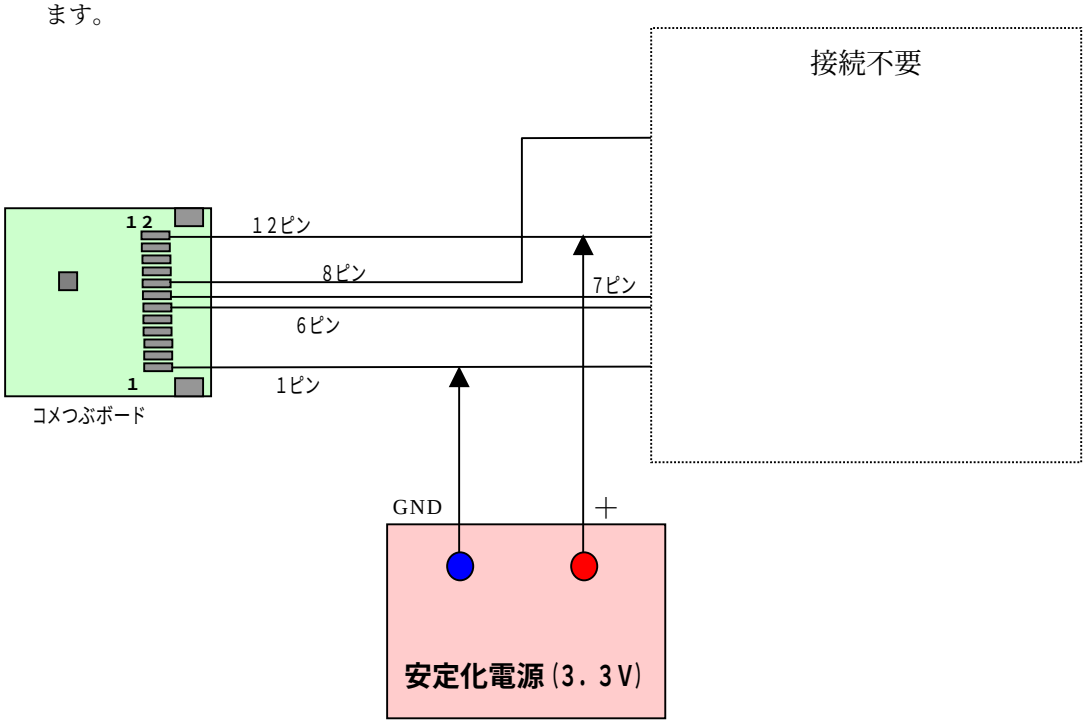
【フラッシュＲＯＭに書き込む場合】Ｒタイプ



ＰＣに接続して「Hyperterm」などを開いて通信状態にすれば、パソコンのＲＳ２３２Ｃラインの制御線からの電源供給で書き込むことも可能です。

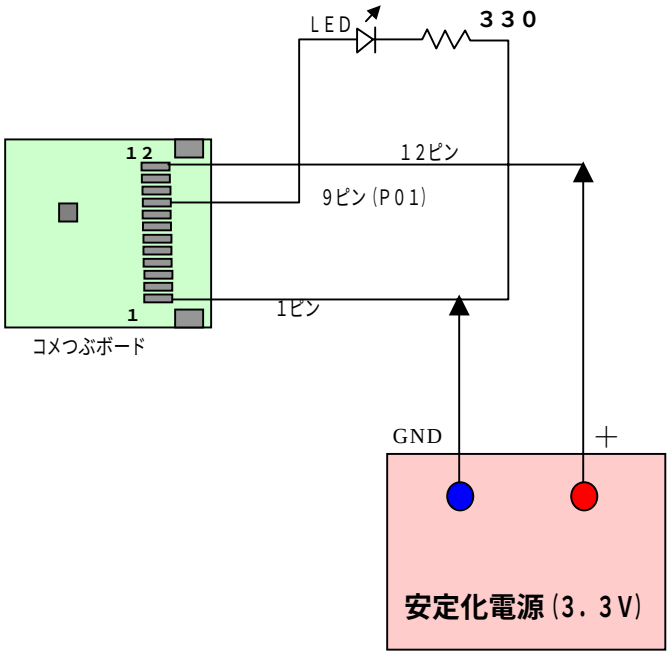
【ユーザーモードで通常に動作させる場合…その１】

既にフラッシュ ROM にプログラムが書き込まれていてデバッグの必要が無い場合は、下図の接続となります。



【ＬＥＤを点滅させたい場合】

プログラムが正常に書き込めたかどうかを確認したい場合、ＬＥＤをポートで点滅させることができます。少し暗いですが、十分実用になります。



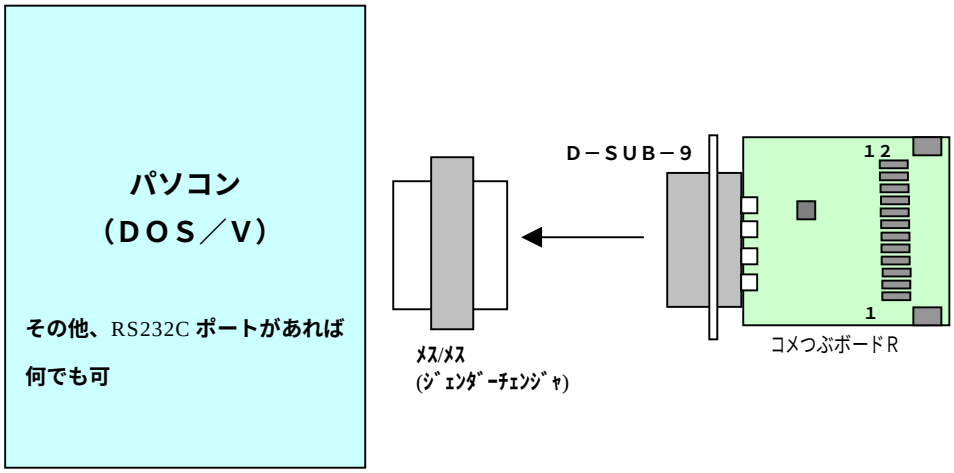
【ユーザーモードで通常に動作させる場合…その２】

R-Type では、付属のＤ－サブ９ピンコネクタを取り付けることにより、パソコンの COM ポートの信号線から電源をもらって動作させることも可能です。CN1 には、A/D コンバータや、PWM 出力などいろいろ使用できます。（安定化電源は不要です）

なお、パソコンの種類によっては、ＣＯＭポートのドライブ能力が不足して通信できないものがあるので、その場合は別紙の様な改造を行ってください。

Rtype の 232C ドライバ回路はあくまで評価実験用です。

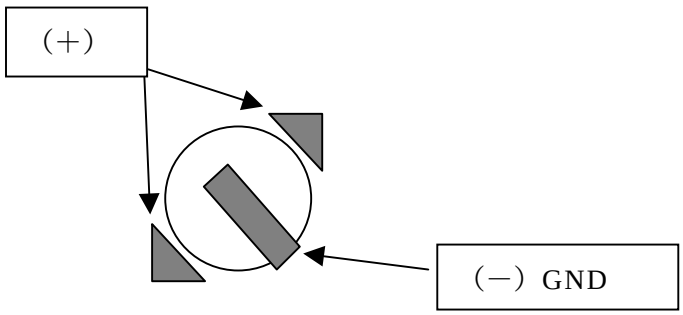
（R-TYPE は部品スペック外での使用ですので、そのままの回路では製品への組み込みには適していません）



【バッテリーによる駆動】

Ｓタイプ、Ｌタイプではコイン型リチウム電池でも動作できるように電極ハンダ付け用の端子を備えています。筐体などの機構にあわせてホルダーを製作してください。

なお、電極（リチウム電池）がパターンと接触した際に短絡しないように基板には絶縁テープなどを貼り付けてください。適応サイズは、φ16～20mm 程度です。



Ｃ８０５１Ｆ３００　コメつぶマイコンキット

組立説明書

版	年月日	設変 No/変更内容	担当
1	03/01/21	初版制定	

（株）ソフトウェア研究所

承認	審査	設計

Ｃ８０５１Ｆ３０
コメつぶマイコンキット
組立説明書

図番：

適用

この組立説明書は、Ｃ８０５１Ｆ３００「コメつぶマイコンキット」に適用します。

はじめに

このキットは精密電子機器基板を組み立てたとこのある方なら、それほど難しくないでしょう。もし、初めて基板を組み立てる方は、あらかじめ経験者のもとでハンダ付けの練習をしてから組み立てた方が無難でしょう。

なお、経験者のかたは、「用意するもの」と「組立予備知識」については読み飛ばしてくださっても問題ありません。

用意するもの

コメつぶマイコンキットには、以下の工具と材料が必要になります。キットを組み立てる前にあらかじめ準備しておいてください。

絶対に揃えておきたいもの

ハンダごて（２０W前後、こて先は細いもの）
コテ台（スタンドのこと。コテ先のふけるスポンジが着いているものが良い）
ピンセット（軽く握れて先の細い物）
糸ハンダ（φ0.6〜0.8mm がベスト）
カッターナイフ
この説明書

できれば揃えておきたいもの

フラックス（ハンダ付けの強力な見方です。無洗浄タイプでハケ付きが良い）
ラジオペンチ（小さな部品を摘んだり、折ったり、切ったり便利です）
ニッパー（電子部品ようで小型なものです。部品の足を短く切断する時に使います）
アルコール（フラックスで汚れた基板を綺麗にします）
ワイヤストリッパー（ナイフで代用可）
ミニバイス（基板を固定します。プラスチック製、￥１００円で売っているので可）

組立予備知識

フラックス

フラックスには接合面の酸化物や汚れを除き、加熱中の酸化を防止する働きがある。さらに溶けたハンダの表面張力を下げ、ハンダの接合部に対するぬれを良くする効果があります。

無洗浄フラックス
（アルコールベース）
￥３００位

ハンダコテとコテ先

ハンダは、コテ先の温度が低すぎても高すぎてもうまく付きません。また、加熱されたコテ先につけたハンダを長時間放置すると、酸化して接合部の強度やハンダの乗りが悪くなります。ハンダ付けする前にクリーナー（水で濡らした雑巾でも良い）で軽く拭ったほうがうまくできます。また、コテ先を拭うことにより、加熱しすぎたコテ先温度を適温にするという役目も果たします。（あまりふき取り過ぎてコテ先の温度を下げすぎないように注意）

また、接合面の大きさに応じて、コテのヒータ電力の適したものを選ぶ必要があります。「大は小を兼ねる」「小は大を兼ねる」は通用しません。

リード部品のハンダ付け

部品のリード線をスルーホール差し込んで適当な長さに切断します。（部品が抜け落ちないように適当に折り曲げた方が作業がしやすい）ハンダ付けをする部分にあらかじめ余熱を加えてから（コテ先を１～２秒当てる）糸ハンダをコテ先と接合部分に当てます。ハンダの中に入っているフラックスの効果により、ハンダは接合面に流れ込みます。

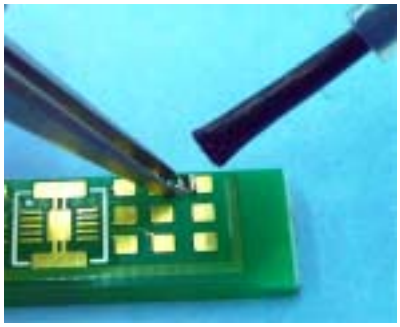
チップ部品のハンダ付け

ピンセットで部品をはさみ取り付け場所に置き、おさえながらフラックスを塗布します。あらかじめ加熱しておいた（コテ先はきれいに）ハンダコテの先で、少しハンダを溶かして乗せます。

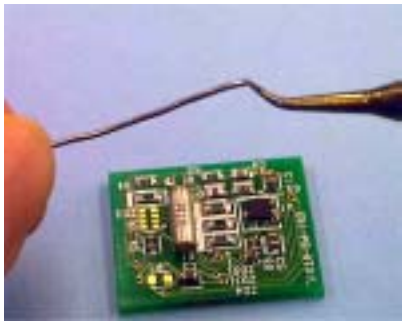
ハンダの乗ったコテ先をチップ部品の端子につければ、あらかじめ塗っておいたフラックスの効果によって、きれいにハンダが乗ります。

なお、ハンダを多くつけすぎてしまった場合は、フラックスを塗り、コテ先のハンダをきれいに拭ってから部品についたハンダを溶かすと少しずつですが、コテ先の方にハンダが移ってきます。

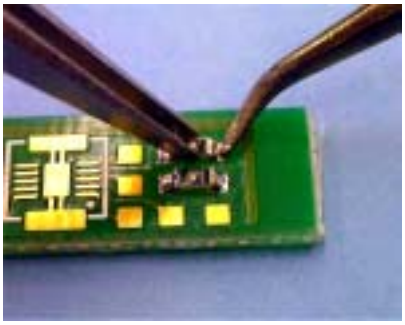
なお、チップコンデンサには容量の表示がないので、異なる容量のものは取り違わないように十分注意する必要があります。（トランジスタ、抵抗には記号表示があります）



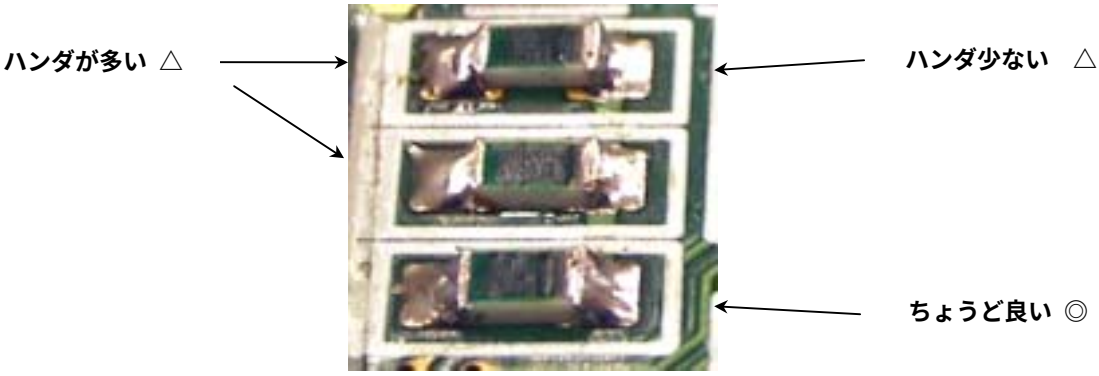
基板と部品にフラックスを塗る
（部品はピンセットでおさえる）



コテ先にハンダを少しのせる
（コテ先はきれいにしておく）



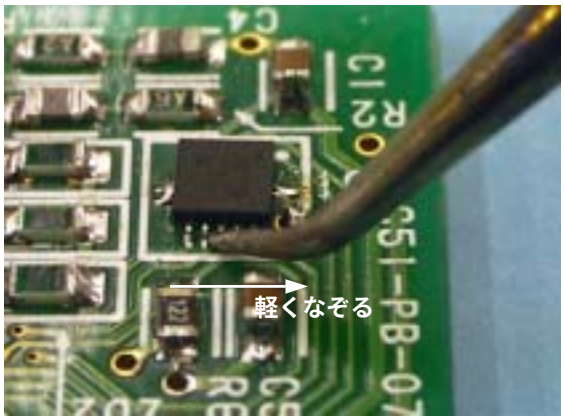
コテ先をあてる。
（部品はピンセットでおさえる）



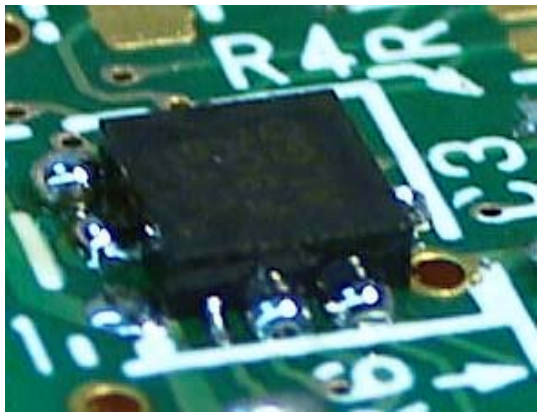
ハンダ付け後の状態

ＣＰＵのハンダ付け

基本的にチップ部品のハンダ付けと同じです。少し違うのは、１ピン毎にコテ先を当ててハンダ付けする必要はなく、ある程度適当にハンダを流しこんだら（隣どうしのピンがバンダブリッジしても気にしない）、後でフラックスを塗りながら余分なハンダを拡げればきれいに仕上がります（ハンダの行き渡っていないパターンやコテ先に吸い取らせる）



コテ先に新しいハンダを溶かし、ＩＣのピンを
軽くなぞる。



多少のブリッジは、またフラックスを塗ってコテ先を当てれば、とれます。
（但し、コテ先はきれいにしておく）